

Betrieb der Forschungsebene im Solarturm Jülich von 2013 bis 2017

Stefan Schmitz, Felix Göhring

Mit dem Aufbau eines Testreceivers für volumetrische Absorber wurde im September 2013 die Forschungsebene des Solarturms Jülich in Betrieb genommen. Seit dieser Zeit konnte die Infrastruktur zur Durchführung von Experimenten sukzessive erweitert und verbessert werden. Sie umfasst einen modular veränderbaren Strahlungsschutz, einen mobilen Rahmenaufbau zur Aufständierung von Versuchskomponenten, ein Kühlsystem im Leistungsbereich von 2 MW, ein Messdatenerfassungssystem zur Visualisierung und Speicherung diverser Messsensorik sowie ein Messsystem zur Bestimmung der Strahlungsflussdichte in der Apertur der Experimente. Nach Abschluss der Aufbauarbeiten wird ab August 2017 ein Partikel-Zentrifugal-Receiver im Projekt CentRec (siehe Bild rechts) auf der Forschungsebene bestrahlt.

Im Zeitraum von 2013 bis 2017 wurde der Forschungsebene durch folgende Projekte genutzt:

Jahr:	2013							2014							2015							2016							2017													
Monat:	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Projekt:	INDUSOL/SiBopS														MetREC							SOL2HY2							KAM							CentRec						
																																										

INDUSOL

Ziel: Seriennahe Fertigung von keramischen Komponenten für den Receiver von Solarthermischen Kraftwerken

Aufgaben: CSP-Feldtest diverser keramischer und metallischer Absorbermodule auf der Forschungsebene

Partner: Saint-Gobain IndustrieKeramik, Kraftanlagen München GmbH

SiBopS

Ziel: Simulationsgestützte Optimierung für Solarkraftwerke

Aufgaben: Validierung des dynamischen Modells für den offenen volumetrischen Receiver anhand Messdaten des STJ-Testreceivers

Partner: RWTH-Aachen, CSP Services, Kraftanlagen München, FH-Aachen, LeiKon

MetREC

Ziel: Entwicklung eines metallischen Luftreceivers mit deutlich verbessertem Wirkungsgradpotential (5-10%) gegenüber dem Stand der Technik bei gleichen Lebensdauerperspektiven

Aufgaben: Prototypentest eines metallischen Luftreceivers im 200 – 500 kW-Maßstab

Partner: Continental, Emitec GmbH

SOL2HY2

Ziel: Untersuchung des Schwefelsäure-Hybrid-Prozess (HyS) zur solaren Erzeugung von Wasserstoff

Aufgaben: Aufbau und Vermessung von Schlüsselkomponenten des HyS-Prozess auf der Forschungsebene

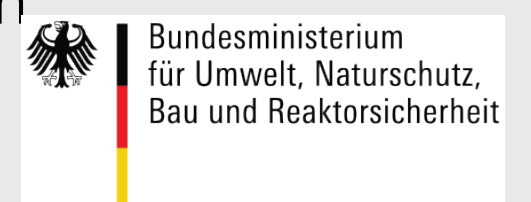
Partner: Aalto University, Outotec, Woikoski (Finnland), EngiCer (Schweiz), ENEA, EnginSoft (Italien)

CentRec Validierung

Ziel: Validierung der Technologie des zentrifugalen Partikelreceivers (CentRec) und Vorbereitung der Kommerzialisierung

Aufgaben: Aufbau und Tests eines Prototypsystems in kommerzieller Größe

Partner: Institut für Werkstoffforschung



Kontakt: **Institut für Solarforschung** | Großanlagen und Solare Materialien| Jülich
Stefan Schmitz | Telefon: 02203/601 4176 | E-Mail: stefan.schmitz@dlr.de



Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt